

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-044156

(43)Date of publication of application : 14.02.1995

(51)Int.Cl.

G10B 3/12

G10C 3/12

(21)Application number : 05-186277

(71)Applicant : YAMAHA CORP

(22)Date of filing : 28.07.1993

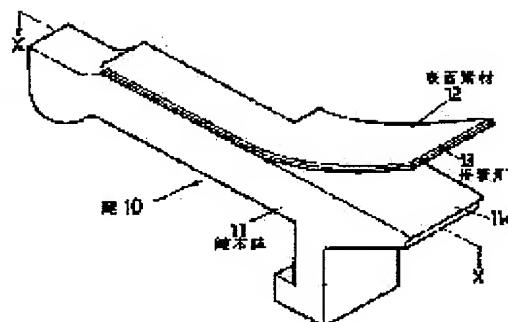
(72)Inventor : YOSHIKAWA YOSHIMASA  
WATANABE KEISUKE

## (54) KEY OF KEYBOARD MUSICAL INSTRUMENT

## (57)Abstract:

PURPOSE: To inexpensively provide the good key having a good performance characteristic.

CONSTITUTION: Fine ruggedness is formed by a mold on the front surface 11a of a key body 11 molded of a resin to increase its surface area. A sweat absorptive surface blank 12 consisting of a wooden material, leather material, artificial ivory material, etc., is stuck by an adhesive 13 on this front surface 11a. The surface blank 12 absorbs the sweat, etc., by capillarity even if the sweat, etc., stick on the key surface at the time of performance. The slip and sticky feel of the key surface are thus eliminated and the touch feel is improved by the proper roughness and elasticity of the surface blank 12, by which the performance characteristic is improved.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-44156

(43) 公開日 平成7年(1995)2月14日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	弁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 0 B 3/12	A	7103-5H		
G 1 0 C 3/12	B	7346-5H		

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平5-186277

(22) 出願日 平成5年(1993)7月28日

(71) 出願人 000004075

ヤマハ株式会社

静岡県浜松市中沢町10番1号

(72) 発明者 吉川 良正

静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株式会社内

(72) 発明者 渡辺 恵介

静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株式会社内

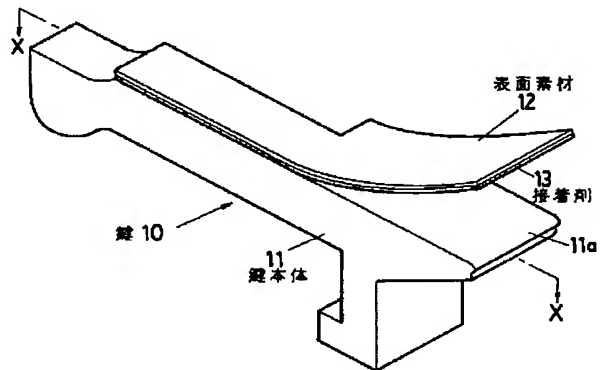
(74) 代理人 弁理士 大澤 敬

(54) 【発明の名称】 鍵盤楽器の鍵

(57) 【要約】

【目的】 演奏性良好な鍵を安価に提供する。

【構成】 樹脂により成形された鍵本体11の表面11aに微細な凹凸を型形成してその表面積を増大させ、その表面11aに、本質系材、皮革系材、人工象牙系材等からなる吸汗性の表面素材12を接着剤13により貼着し、演奏時に汗等が鍵表面に付着しても、表面素材12が毛細管作用でこれを吸収して鍵表面の滑りとべとつき感を排除し、同時に表面素材12の適当なざらつき性と弾性によりタッチ感を向上させて演奏性を良好にする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 鍵支持部材に揺動自在に支持される鍵を樹脂により成形し、その表面に吸汗性の表面素材を貼着したことを特徴とする鍵盤楽器の鍵。

【請求項 2】 鍵支持部材に揺動自在に支持される鍵を樹脂により成形し、その表面に吸汗性の表面素材をインサート成形したことを特徴とする鍵盤楽器の鍵。

【請求項 3】 表面素材が木質系材である請求項 1 又は 2 記載の鍵盤楽器の鍵。

【請求項 4】 表面素材が吸汗性と演奏に適当な滑り抵抗とを有した多孔質部材である請求項 1 又は 2 記載の鍵盤楽器の鍵。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、ピアノ、電子オルガン、電子ピアノ等の各種鍵盤楽器において、鍵支持部材に揺動自在に支持される鍵に関し、特にタッチ感を向上させて演奏性良好にするための鍵に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、この種の鍵は、樹脂により一体成形したものや木を加工して形成したもの等が存在する。前者は加工性良好で安価に供給することができるが吸湿性に乏しく、後者は吸湿性は良好であるが、加工性に難があり歩溜りも低い。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の鍵にあって、樹脂により成形されたものは、吸湿性に乏しく、且つ表面が平滑であるので、汗をかいた手で演奏すると滑りやすくなると同時にべとつき感を伴い、演奏性が阻害されるおそれがあった。

【0004】また、木製のものは、演奏時の手のすべりやべとつき感は少ないが、生産性が低く歩溜りも悪いのでコスト高になると共に、鍵の均一性の面でも樹脂製のものに及ばず、一連の鍵に不揃いが生じその点で演奏性にも若干の問題があった。この発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、演奏性良好な鍵を安価に提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】この発明は上記の目的を達成するため、鍵支持部材に支持される鍵を樹脂により成形し、その表面に吸汗性の表面素材を貼着したものである。また、同様に樹脂により成形した鍵の表面に吸汗性の表面素材をインサート成形したものも提供する。そして、これらの表面素材は木質系材であるようにするのがよい。また、表面素材は吸汗性と共に演奏に適切な滑り抵抗を有した多孔質部材であるのがよい。

## 【0006】

【作用】この発明による鍵盤楽器の鍵は上記のように構成することにより、鍵の表面を除く部分は樹脂により成形されるので生産性良好で製品の均一性も高く、安価に

供給することができる。また、押鍵部は吸汗性の表面素材に覆われており、その表面にはきわめて微細な凹凸が形成されているので、演奏時の汗による滑りやべとつきがなく、タッチ感も向上する。

## 【0007】

【実施例】以下、この発明を図面に基づいて具体的に説明する。図 1 は、この考案の第 1 実施例の表面素材貼着状態を示す斜視図、図 2 はその側断面図である。

【0008】鍵 10 は、樹脂により一体に成形された鍵本体 11 と、この鍵本体 11 の表面に貼着される表面素材 12 とからなる。表面素材 12 は、例えば、木質系材、皮革系材、人工象牙系材等の吸汗性材からなり、その厚さは 0.1 ～ 2.0 mm とするが、取扱い中の破損や貼着作業性の面から 0.5 ～ 1.0 mm 程度が好ましく、その裏面には接着剤 13 が塗布されている。

【0009】なお、鍵本体 11 の高さは、表面素材 12 の厚さ分だけ低く設定すると共に、その表面 11a には微細な凹凸を成形金型により形成し、表面素材 12 との接着面積を増大させて接着性を良好にする。このようにして接着された表面素材 12 は、接着剤 13 が鍵本体 11 表面の凹凸面と表面素材 12 の裏面の凹凸面とに侵入してその接着面積が大幅に拡大され、強固に接着される。

【0010】この実施例は上記のような構成からなるので、演奏時に汗等が鍵表面に付着しても表面素材 12 を厚さ方向に貫通している無数の導管が毛細管作用によりその汗を速やかに吸収して鍵表面の滑りとべとつき感を排除すると共に演奏者に適当なざらつき感を与え、表面素材 12 の材質上の特性から生じる弾性感と相俟ってタッチ感が向上する。

【0011】次に、図 3 はこの発明の第 2 実施例を示す側断面図、図 4 はその成形過程を示す説明図である。この第 2 実施例では、前第 1 実施例と同様の表面素材 22 を鍵 20 の成形時に鍵本体 21 の表面に一体化するようにしている。図 4 は、図 1 を借用すると鍵長手方向 X-X 線で切った縦断面図を金型も含めて描いた図である。

【0012】第 2 実施例を図 4 について説明すると、固定側型板 1a と可動側型板 1b との分割面 1c 上にランナ及びゲートを有する射出成形用金型 1 の鍵表面に対応するキャビティ 1d の面に表面素材 22 をインサートして型締し、キャビティ 1d 内に溶解樹脂 2 を注入し、冷却後型開きして成形品を取り出す。

【0013】上記の過程において、キャビティ 1d 内に射出された高温の樹脂の圧力により、表面素材 22 はキャビティ 1d の型面に熱圧プレスされた状態となり、表面の平滑度が著しく向上する。図 5 は図 4 の A 部の詳細を描いた断面図であり、この図 5 に示すようにキャビティ 1d 内に熔融した樹脂 2 が射出圧により流入し、表面素材 22 の裏面に形成された凹部 22a や表面素材 22 を厚さ方向に貫通する無数の導管 22b 内にも侵入し鍵

本体 21 と楔状に結合されて強固に固着される。

【0014】この第2実施例によれば、第1実施例と同様の効果に加えてさらに下記のような多くの優れた効果を奏する。その第1は、金型内に表面素材を配置した後に樹脂を注入するようにしたので、表面素材の厚さに多少のばらつきがあっても鍵の高さH（図3）が一定になり演奏性が向上する。また、接着剤が不要であるので、接着剤層の厚さのばらつきを考慮する必要がなく、接着に要する工数も節減される。同時に表面素材の厚さに関係なくその表面が平滑化されるので厚さの薄い表面素材

を用いることができ、鍵設計の自由度が向上すると共に資源の節減にも有効である。

【0015】その第2は、表面素材をインサート成形することにより、前述したように溶融した樹脂が表面素材の内部に浸透して鍵本体と楔状に結合するので、その結合力はきわめて高く、且つ成形時に表面素材の内部歪エネルギーが高温の樹脂によって補正あるいは放出されるので、多数回の打鍵時に強打鍵を繰り返しても表面素材が剥離することはない。

【0016】その第3は、成形に従来の金型をそのまま用いることができるので、表面素材接着方式のように表面素材の厚みを差し引いた寸法を有し、金型を新規に作成する必要がなく、製品の均一性、歩溜り共に大幅に向上し安価に供給することができる。

【0017】

【発明の効果】以上述べたように、この発明による鍵盤楽器の鍵で鍵の表面に吸汗性の表面素材を貼着したもの\*

\* は、鍵の表面を除く部分は樹脂により成形されるので、生産性良好であり、鍵表面は吸汗性であって演奏時の汗による滑りやべとつき感がなくタッチ感も良好である。

【0018】また、表面素材を鍵表面にインサート成形したものは、上記の効果に加えて、表面素材の薄肉化が可能になって鍵設計の自由度と製品の均一性が向上し、強打鍵の繰り返しに対しても剥離のおそれがない。さらに、従来の金型がそのまま利用できて専用の金型を必要とせず、鍵表面の平滑度が向上し、演奏性も一層良好となる。そして、上記の表面素材を吸汗性及び演奏に適切な滑り抵抗とを有した多孔質部材、例えば木質系材、象牙材、セラミック材とすれば、生産性、操作性、演奏性が向上する。また、木質系材にすれば、コストの低減が可能になると共に、鍵の外観を良好にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の第1実施例の表面素材貼着状態を示す斜視図である。

【図2】同じくその側断面図である。

【図3】この発明の第2実施例の側断面図である。

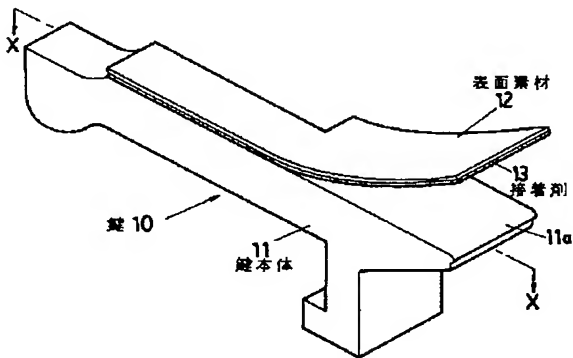
【図4】同じくその成形過程を示す説明図である。

【図5】同じくその一部を拡大して示す部分断面図である。

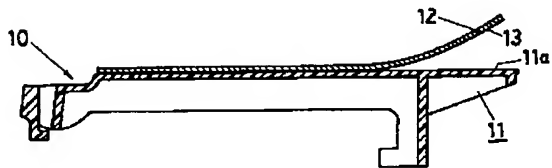
【符号の説明】

1…金型、2…溶融樹脂、10、20…鍵、11、21…鍵本体、12、22…表面素材、13…接着剤

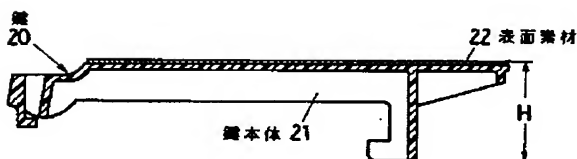
【図1】



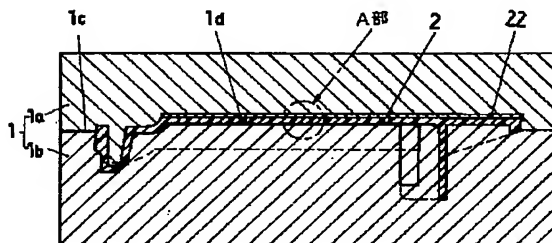
【図2】



【図3】



【図4】



(4)

特開平7-44156

【図5】

